50e ANNÉE (5e SÉRIE) N° 20 18 MAI 1933

L'AMI DU CLERGÉ

Paraît à Langres tous les Jeudis

Mgr F. PERRIOT
Protonotaire apostolique *ad instar participantium*
FONDATEUR

Mgr A. ROZIER
Prélat de la Maison de Sa Sainteté
Docteur en Théologie, Chanoine titulaire de Langres
DIRECTEUR

Chronique de Théologie

(Suite)

encore prononcé, mais la réalité s'y rencontre) qui, dans sa riche complexité, sert de point de départ aux spéculations de l'âge suivant. Ces spéculations s'orientent vers « les solutions définitives », consacrées au IVe concile de Latran. Sans doute, la pénitence publique subsiste encore (elle subsistera même après 1215), mais la pénitence privée est devenue la norme et c'est d'elle seule, en définitive, que s'occupe la théologie du XIIIe siècle.

M. Michel retrace l'histoire de la théologie catholique du sacrement de pénitence du concile de Latran jusqu'au concile de Trente. Avec un grand souci des nuances d'école, il analyse successivement : le décret du concile et la pratique au début du XIIIe siècle, la doctrine avant S. Thomas, la théologie de S. Thomas, celle des thomistes (du XIIIe siècle au début du XVIe), des scotistes, de l'école nominaliste, des indépendants et de quelques augustiniens, et enfin la discipline et l'enseignement officiel de l'Eglise. Il aborde ensuite l'étude du protestantisme. Cette étude, menée avec un soin extrême, est faite sur les sources elles-mêmes, dûment compulsées et analysées. L'étude du concile de Trente a été faite d'après l'édition de la *Görresgesellschaft*, et les discussions conciliaires des théologiens mineurs et des Pères ont été objectivement résumées. A cet article, doctrinal au premier chef, il eût fallu ajouter une synthèse ; cette synthèse fait défaut, vraisemblablement en raison des articles déjà parus sur la *Confession*, la *Contrition*, l'*Absolution*, dont, à moins de se lancer dans des redites fastidieuses, M. M. avait à tenir compte.

En quelques pages succinctes, le P. Jugie, résumant ici encore sa *Théologie orientale*, expose la doctrine de la pénitence dans l'Eglise grecque après le schisme.

On ne saurait trop féliciter le directeur et les collaborateurs du *Dictionnaire* pour ces études, qui laissent loin derrière elles les ouvrages d'ensemble publiés jusqu'ici sur le même sujet.

C) L'ORDRE. — 21. L'érudite étude historico-théologique du card. Van Rossum sur l'essence du sacrement de l'Ordre était épuisée. L'éminent auteur a eu le temps, avant sa mort, de nous en donner une nouvelle édition, tenant compte des plus récentes controverses sur le même sujet [5].

Les multiples objections faites à sa théorie n'ont pas ébranlé la conviction du cardinal. Il maintient le point de vue exclusif, trop exclusif, semble-t-il, que nous avons signalé ici-même (1925, p. 175) sur la valeur du décret *pro Armenis*. On sait que le cardinal V. R. dénie l'infaillibilité à cet acte conciliaire, qui lui paraît même entaché d'erreur. Pour lui, seule l'imposition des mains constitue l'essence du sacrement ; la porrection des instruments n'est qu'un rite accessoire sans rapport essentiel avec la constitution du sacrement.

L'ouvrage se divise en trois parties : 1o Exposé des divers systèmes ; 2o Recherche de la vérité ; 3o Difficultés et conclusion. Mais nous n'insisterons pas sur une étude aussi connue et dont la réédition s'imposait. Malgré les discussions auxquelles elle peut donner lieu et peut-être même à cause d'elles, mais à coup sûr en raison de la richesse documentaire qu'elle renferme, elle a sa place marquée dans toutes les bibliothèques sérieuses.

D) LE MARIAGE. — 22. Le second volume du traité du *Mariage* de la « Somme théologique » vient de paraître [6] (sur le premier tome, voir *Ami* 1930, p. 684).

Il est tout entier consacré à la question des empêchements. La théologie générale des empêchements est substantiellement demeurée la même depuis S. Thomas : les principes ne varient pas. Mais les applications ont subi de profonds changements. Un long appendice sur la législation actuelle vient heureusement mettre l'écrit au point.

Au moment où l'encyclique *Casti connubii* rappelle au monde entier les enseignements de l'Eglise sur le mariage, une étude de sa législation et de ses raisons profondes retiendra l'attention de tous ceux qui veulent faire pénétrer l'esprit du catholicisme dans l'organisation de la vie chrétienne.

23. L'excellente brochure de M. le chanoine G. Arnaud d'Agnel sur *Le Mariage* [7] contient une bonne et solide vulgarisation de la doctrine catholique. L'auteur s'attache à montrer que la haute moralité qu'exige l'Eglise catholique dans le mariage (indissolubilité, fécondité, devoirs ré-

[5] *De essentia Sacramenti Ordinis*, disquisitio historico-theologica, auctore G.-M. card. VAN ROSSUM, C. SS. R. Editio altera. — In-8 de 242 p., 15 lires. — Rome, Pustet.

[6] S. Thomas d'Aquin : SOMME THÉOLOGIQUE, *Le Mariage*, t. II (*Suppl.* q. 50-60) ; traduction, notes et appendices par le P. L. MISSEREY, O. P. — Un vol. de 352 p., 12 f. broché. — Editions de la *Revue des Jeunes*.

[7] Chan. G. ARNAUD D'AGNEL. — *Le Mariage*. — In-18 de x-212 p., 10 f. — Paris, Flammarion.

ciproques et obligations des époux) répond non seulement à l'institution du Christ et à la loi naturelle, mais encore à une exigence des faits. C'est là, en même temps qu'une leçon doctrinale profondément exacte, une apologétique vraiment contraignante. Un long chapitre étudie fort à propos « les cas de nullité d'après le droit naturel et d'après le droit canon » (p. 154-192).

Ce volume est l'œuvre d'un théologien, d'un psychologue et d'un directeur de consciences sûr. Il complète heureusement les autres ouvrages déjà parus dans la collection « Les Sacrements ».

V. — Manuels et ouvrages généraux

24. Signalons en première place le nouveau manuel de théologie dogmatique publié par M. le chanoine Lahitton, qui comprend quatre volumes [8]. Conçu d'après une méthode très personnelle, ce manuel ne ressemble pas aux manuels déjà connus ; aussi doit-il attirer la bienveillante attention des professeurs et des étudiants de nos Grands Séminaires.

Il est en effet rédigé d'après les exigences d'un plan d'études précis. On peut s'en rendre compte en parcourant la page synthétique qui ouvre chaque volume et montre comment est partagé, pour les quatre ans d'études, l'ensemble du dogme catholique. Pour la dogmatique spéciale, c'est-à-dire à partir du traité *De Deo Uno*, le plan général de la *Somme théologique* est adopté. Mais l'auteur, qui a près d'un demi-siècle de pratique d'enseignement, a voulu de plus marquer, pour chaque année, la matière à exposer aux élèves. Chaque volume représente dans le plan général une année d'étude avec cinquante thèses, dont vingt-cinq pour chaque semestre. On remarquera que le sujet de l'Eglise, ainsi que la logique l'exige, donne lieu à deux traités non seulement distincts, mais tout à fait séparés : le premier, apologétique et relevant de la théologie fondamentale, le second dogmatique et s'insérant après la christologie.

Les thèses sont toutes élaborées d'après un plan uniforme. Viennent d'abord les *prænotanda* (objet de la thèse, sa place logique dans le traité, explication des termes, sens complet des propositions qui composent la thèse, adversaires) ; puis les *arguments*, et enfin une partie la plus originale, ce que l'auteur appelle les *Cœlestia*.

La mise en œuvre des arguments débute invariablement par l'exposition de l'*argumentum supremum* qui est l'enseignement officiel de l'Eglise. Et c'est justice, l'argument en question étant la règle prochaine de la foi. Vient ensuite l'argument d'Ecriture Sainte et, pour terminer, l'argument de raison théologique, brièvement esquissé, de manière à laisser toute latitude au professeur pour en indiquer à ses disciples les développements possibles. Dans cet argument de raison, l'auteur se montre thomiste convaincu : sur quelques points, on pourra peut-être discuter son thomisme (en particulier sur la prescience divine et la liberté, où il hésite à tirer les conclusions, toutes les conclusions, de ses prémisses). Mais l'ensemble est scrupuleusement fidèle aux principes du Docteur Angélique.

L'argument scripturaire devra fréquemment être précisé, complété, nuancé. Nous regrettons vivement que l'argument historique soit si peu développé : on se demande si l'auteur n'a pas voulu le laisser de côté délibérément. Par argument historique, nous entendons ici le développement de la doctrine dans la tradition objective de l'Eglise. Sans doute, M. L. se défie à bon droit des superfétations accidentelles, et son intention est, même au risque de n'être pas « tout à fait à la page » (t. I, p. XIV), d'exposer « la *theologia perennis*, la théologie de toujours, celle qui ne sait pas vieillir, parce qu'au fil des ans elle ne consent à immatriculer dans ses feuillets que les *Nova* conformes aux *Vetera*, les résultats définitivement acquis et les théories qui semblent se trouver dans la ligne des vérités de fond. » Cependant, il serait utile et même nécessaire de montrer comment ces *Nova*, résultats définitivement acquis, — l'enseignement actuel de l'Eglise, — se rattachent aux *Vetera*. C'est l'œuvre de la théologie positive, de l'histoire des dogmes, deux sciences malheureusement ici trop négligées. Le professeur devra suppléer la déficience du manuel s'il veut éviter à son disciple des troubles réels devant certaines objections qui se prétendent fondées en histoire...

Par contre, les *Cœlestia* seront appréciés de tous ceux qui veulent trouver, même dans un manuel, une adaptation des doctrines spéculatives à la piété. On aura donc l'heureuse surprise de rencontrer, sous ce beau titre *Cœlestia*, de larges extraits des Pères, des Docteurs, des théologiens, des écrivains sacrés en général, textes choisis en vue de fournir à la piété un aliment plus savoureux, et à la prédication des matériaux de première valeur. Pour rendre plus aisée l'utilisation de ces textes, M. L. les présente en langue française, et prend soin de les disposer de telle sorte que l'étudiant éprouve la sensation de posséder, outre le cours officiel, un second cours en français qui couronne et éclaire le premier.

L'auteur a cité fréquemment l'*Ami du Clergé* : c'est pour nous un devoir de le remercier, en même temps que nous recommandons son beau travail.

25. De son côté, S. Em. le card. Lépicier édite, en trois volumes, des *Institutions de théologie spécula-*

[8] Josephus canonicus LAHITTON, S. Th. Dr. — *Theologiæ dogmaticæ theses juxta sinceram D. Thomæ doctrinam* ad usum seminariorum et verbi divini præconium. — Tomus I : *De Vera religione christiana. De Vera Christi Ecclesia. De Actu Fidei. De locis theologicis. De Deo Uno.* In-8 de XVIII-476 p. — Tomus II : *De Deo Trino. De Deo Creante. De Deo elevante. De lapsu hominis. De Verbo incarnato*; 504 p. — Tomus III : *De Maria, Matre Dei. De Ecclesia, sponsa Christi, De Gratia, De Novissimis*; 518 p. — Tomus IV : *De Sacramentis in genere De singulis Sacramentis in specie*; 629 p. — Chaque vol., 25 f. — Paris, Beauchesne.

tive, qui sont un résumé de son grand cours de dogme [9].

Ainsi que l'indique le titre, l'auteur suit l'ordre même de la *Somme théologique*. Ce plan contribue beaucoup à la clarté de l'ouvrage ; mais, d'autre part, il explique pourquoi certaines questions théologiques, qui n'ont pris d'importance que dans la littérature religieuse contemporaine, sont passées sous silence. Résumé du grand cours, ce *Cursus brevior* ignore les récentes controverses (par ex. sur la justice originelle). Mais dans l'ensemble il constitue pour l'étudiant un guide précieux, d'une sûreté doctrinale parfaite, et facile à manier.

Le thomisme de l'éminent auteur est parfois éclectique, dans les questions les plus âprement controversées. Au sujet de la grâce efficace, il admet que la motion divine porte le vouloir au bien surnaturel divin en général ; c'est le libre arbitre qui se détermine à tel bien particulier. Et pourtant S. Thomas dit expressément : « *Deus sic movet voluntatem ; quod faciat nobis velle hoc vel illud...* » (*Cont. Gent.*, III, c. 89). Mais c'est là l'éternelle controverse, dont les éléments sont livrés par Dieu à la dispute des hommes...

26. Pour la dixième fois, vient de paraître le *Manuel de théologie dogmatique* de Mgr Diekamp [1]. La 1re édition, qui date d'avant-guerre, n'avait été imprimée que « comme manuscrit » ; les éditions postérieures ont été considérablement augmentées et soigneusement revues.

Le but que se propose l'auteur est de donner une dogmatique intégralement thomiste : il estime que son manuel n'est pas inutile parce que depuis l'ouvrage déjà ancien de Glossner, paru en 1874, toutes les théologies dogmatiques éditées en langue allemande ne se placent pas au point de vue thomiste ou ne le suivent pas dans toutes ses conséquences (t. I, préface). Toutefois, si Mgr D. est un thomiste convaincu, s'il est persuadé qu'en suivant l'Aquinate on a la meilleure garantie d'éviter l'erreur, il n'est pas exclusif et admet qu'on peut s'éloigner des positions de S. Thomas, pourvu qu'on ait des « autorités » sérieuses à alléguer (I, p. 59).

Avant d'occuper la chaire de dogme de la Faculté de théologie de Munster, Mgr D. s'était fait un nom dans la théologie positive. Ses monographies sur *la conception de Dieu de Grégoire de Nysse* (1896), sur *les controverses origénistes au VIe siècle* (1898) avaient été remarquées, de même que son édition de la *Doctrina Patrum de Incarnatione Verbi*, ainsi que de nombreux articles de revues. Aussi la preuve patristique est-elle remarquablement soignée dans son ouvrage. On appréciera surtout celle qui concerne la Trinité (I, p. 282 sq. ; 314 sq.). La différence entre la conception grecque et la conception latine de ce mystère est bien mise en relief et les « analogies » mises en avant par l'histoire des religions sont doctement réduites à leur valeur.

Très remarquable aussi le petit dossier patristique sur la science du Christ (II, p. 273 sq.) ainsi que sur l'Immaculée Conception (II, p. 351) ; sur le Purgatoire (III, p. LII) et sur la vision béatifique (III, p. 373 sq.).

Les thèses dogmatiques sont formulées et développées avec précision en une langue claire et nerveuse. Enfin la littérature théologique de langue française n'est pas négligée : les noms de Hugon, d'Alès, Garrigou-Lagrange, Batiffol, Vacandard, sont fréquemment cités.

27. Il ne nous reste plus qu'à signaler la réédition du *Catéchisme catholique* [2] de S. Em. le card. Pietro Gasparri, ouvrage approuvé par la S. C. du Concile et où l'on trouvera, en plus des excellentes formules où est cristallisée la pure doctrine de l'Eglise catholique, des justifications précieuses empruntées aux conciles, aux documents pontificaux, aux enseignements patristiques, et qui font voir comment l'œuvre si simple en apparence du catéchisme destiné aux fidèles ordinaires, requiert des précisions théologiques et des connaissances approfondies de l'histoire des dogmes.

PETITE CAUSERIE SCIENTIFIQUE

Les Vitamines ; leur rôle dans la santé et dans l'alimentation

SOMMAIRE

I. HISTOIRE DE LA DÉCOUVERTE DES VITAMINES. — Comment on peut les définir. — Les anciennes idées sur la nutrition. — Les trois éléments nécessaires, et ceux que l'on oubliait. — Le calcul des rations prises pour du combustible. — Vieilles observations sur le scorbut. — Une description de René Caillié. — Le principe antiscorbutique. — Le béribéri et le riz. — La pellagre et le maïs. — Kératomalacie, rachitisme, stérilité.

II. LA NATURE DES VITAMINES. — Ensemble artificiel. — Les sept vitamines actuellement connues : vitamines A, B, C, D, E, G, P. — Une porte ouverte à la tuberculose. — Il faut qu'une marmite soit couverte ou fermée. — Le charbon du muscle. — Un souvenir au P. Labat. — Régimes meurtriers d'enfants. — La vitamine du soleil et son exploitation. — L'excès de vitamines est-il à craindre ? — Conclusions pratiques.

Pendant longtemps les vagues notions sur les vitamines, récoltées par le public dans la lecture des journaux ou des petites revues, ne servirent guère qu'à procurer à quelques demi-savants des occasions de faire étalage de leurs connaissances. Il leur suffisait de jeter dans la conversation ce mot mystérieux de vitamines pour se donner la satisfaction et l'illusion de paraître renseignés. Mais qu'entendaient-ils par là ? Que mettaient-ils sous ce vocable nébuleux ? Qu'était-ce au fond que ces vitamines ? Ils eussent été fort empêchés de l'expliquer.

[9] *Institutiones theologiæ speculativæ ad textum S. Thomæ concinnatæ : Cursus brevior.* Tomus I : Tractatus : I. De sacra doctrina ; II. De Deo Uno, pars I ; III. id., pars II ; IV. De Sanctissima Trinitate ; V. De Angelis, pars I ; VI. id., pars II ; VII. De opere sex dierum ; VIII. De prima hominis formatione ; IX. De gubernatione rerum. — In-8 de LXVIII-512 p.

Tomus II : Tractatus : X. De Virtutibus et Donis ; XI. De peccato originali ; XII. De Gratia ; XIII. De Incarnatione Verbi, pars I ; XIV. id. pars II ; XV. De Beatissima Virgine Maria Matre Dei ; XVI. De Sancto Joseph Sponso B. V. Mariæ. — In-8 de LVI-422 p.

Tomus III : Tractatus : XVII. De Sacramentis in communi ; XVIII. De Baptismo et de Confirmatione ; XIX. De Sanctissima Eucharistia, pars I ; XX. id., pars II ; XXI. De Pœnitentia, de Excommunicatione et de Indulgentiis ; XXII. De Extrema Unctione et de Ordine ; XXIII. De sacramento Matrimonii ; XXIV. De Novissimis. — In-8 de LXXII-454 p.

Chaque vol. 25 lires. Turin, Marietti.

[1] Dr Franz DIEKAMP, *Katholische Dogmatik nach den Grundsätzen des hl. Thomas* ; t. I, in-8 de XIV-380 p. ; t. II, in-8 de X-585 p. ; t. III, in-8 de VIII-491 p. Prix : brochés, 9. 12 et 9 mks. — Munster-en-Westphalie, Aschendorf.

[2] *Catechismus catholicus*, cura et studio Petri cardinalis GASPARRI concinnatus (editio nona). — In-8 de 486 p., 15 lires. — Rome, 1932, Typographie Vaticane.

Aujourd'hui la réponse est devenue facile grâce à la publication de plusieurs volumes récents, tant en français qu'en langues étrangères, et nous croyons utile de donner à nos lecteurs un exposé d'ensemble de la question [1].

I. — Histoire de la découverte des vitamines

Commençons par une définition, définition descriptive, qui, faute de mieux, tourne autour de l'objet à définir en s'efforçant d'en saisir les principaux aspects, impuissants que nous sommes encore à le caractériser plus directement.

Les vitamines sont des principes indispensables au développement, comme à l'entretien et aux fonctions des organismes animaux, au moins à doses infinitésimales ; dont l'absence se traduit par des troubles graves et des lésions caractéristiques ; que l'organisme animal cependant est incapable d'élaborer par lui-même et doit demander à ses aliments.

Tous les développements qui vont suivre formeront l'explication et la preuve de cette définition.

Quant au nom lui-même, il remonte à 1912 et fut donné d'abord à une substance extraite du son de riz, et qui se montra capable de guérir les crises nerveuses provoquées chez des oiseaux que l'on avait nourris uniquement de riz décortiqué. Nous allons comprendre le comment et le pourquoi. Depuis, cette appellation a été étendue à toute une catégorie de substances différentes, récemment découvertes, qui n'ont entre elles rien de commun d'ailleurs, si ce n'est leur propriété de guérir des maladies dites « de carence », c'est-à-dire nées de l'absence dans l'organisme de ces substances même.

Les recherches de ces dernières années ont démontré en effet que les idées sur la nutrition, jusque-là courantes dans les manuels, aussi bien ceux de physiologie et de médecine, que ceux du baccalauréat et de l'enseignement primaire, étaient d'un simplisme enfantin. Qui ne se souvient de ces prétentieuses formules alimentaires où l'on nous notifiait, avec une imperturbable assurance, les quantités respectives des éléments indispensables à la vie ? Cela conduisait tout droit à la fameuse pilule nutritive de Berthelot. On avait compté sans la complexité de la nature et ce que l'on omettait, c'était presque l'essentiel.

La 1re édition du *Larousse médical* est encore conçue sous l'influence de cet ancien préjugé. L'organisme vivant y est assimilé à une machine dans laquelle se brûlent des aliments dont la combustion fournit l'énergie nécessaire aux échanges vitaux. « Les recherches des physiologistes, y est-il dit, ont démontré qu'à cet égard il y avait une analogie parfaite entre une machine ordinaire et l'organisme [2] ». Ce sont de ces assimilations dont ne se rassasie pas le cœur des dévots du mécanisme. Ainsi la vie n'a plus rien de mystérieux. Elle n'est qu'une série de transformations d'une même énergie, tout à fait comparable à cette autre série qui, partant de l'essence versée dans le moteur, aboutit, par la dynamo, à la lumière et à la chaleur fournies par la lampe électrique. Pour croire cela, il faut n'avoir jamais étudié la vie dans un être vivant ou ne l'avoir regardée qu'à travers des verres fumés [3].

Continuant l'exposé de la vieille théorie, vieille aujourd'hui, mais dont la jeunesse ne remonte pas si loin, le même ouvrage déclarait catégoriquement que toutes les substances qui servent à notre alimentation se composent, « ainsi que l'a appris l'analyse chimique », des mêmes éléments : albu-

[1] Principaux ouvrages sur le sujet : Mme L. Randoin et H. Simonnet, *Les données et les inconnues du problème alimentaire :* t. I, *Le problème de l'alimentation ;* t. II, *La question des vitamines.* 2 vol., Paris, Les Presses Universitaires, 1927 ; *Les Vitamines*, collection A. Colin, Paris, 1932 ; — G. Mouriquand, *Les Maladies par carence*, Paris, Maloine, 1922 ; — Sherman et Smith, *The Vitamines*, New York, 1922 ; — C. Funk, *Die Vitamine*, Munich, 1924.

[2] *Op. cit.*, au mot *Alimentation*, p. 37.

[3] Voici une page du Dr A. Mauricio, *Histoire de l'alimentation végétale depuis la préhistoire jusqu'à nos jours*, traduit par le Dr F. Gidon, Payot, Paris, 1932, travail d'une importance et d'une valeur considérables, dans laquelle l'auteur, d'un tout autre point de vue que celui des vitamines, montre bien la futilité des prétentions de ce chimisme mécaniste :

« Depuis le milieu du XVIIIe siècle, la science a commencé à nous gratifier de bons conseils propres à éteindre la faim en se substituant à la nourriture végétale ordinaire lorsqu'elle fait défaut, dans la candide conviction que l'application de théories scientifiques doit faire le salut d'hommes affamés, en renouvelant même les fondements de leur existence. Ce qui dominait en cela c'était un remarquable pouvoir d'illusion, un optimisme sans mesure dont nous ne sommes pas encore libérés. Les chimistes, en particulier, se sont emparés avec enthousiasme de l'idée de guérir bientôt définitivement la faim. En 1896, au Congrès annuel des naturalistes et médecins allemands, à Heidelberg, Victor Meyer nous a annoncé que la fin de tous nos soucis était venue et presque promis de résoudre en même temps la question sociale...

« Mais nous savons tous que, pendant la dernière guerre, les puissances de l'Europe centrale n'ont pas pu suivre les conseils des chimistes et bien plutôt, comme je le montrerai, ont eu recours aux « aliments de famine » connus de toute antiquité.

« Mais les chimistes n'ont pas capitulé. Ainsi Berthelot a annoncé que, grâce à eux, les pays fertiles étaient en train de perdre leurs anciens avantages sur les contrées où rien ne pousse, car chacun pourra se nourrir, s'il en a envie, avec des repas synthétiques et surtout avec des albumines artificielles. Beaucoup d'autres savants célèbres ont approuvé l'idée, bien que parfois avec des réserves. Lord Kelvin était du nombre...

« Cette belle science optimiste... promet de faire, avec une énorme dépense d'énergie, ce que la plante effectue en se jouant avec une dépense d'énergie extrêmement faible. Il est beaucoup de ces combinaisons chimiques et de ces transformations que le chimiste n'obtient que très difficilement, ou pas du tout. Le dédoublement ordinaire du grain d'amidon, qui se fait dans la bouche, pendant la mastication, sous l'action de la salive, comme explosivement, exige dans un laboratoire l'action d'acides bouillants. La saponification des graisses est une opération fort encombrante et exige en chimie de la lessive bouillante. Or, tout ce travail est un jeu dans le corps humain...

« Il faut en conclure que les corps vivants sont des laboratoires bien mieux compris que ceux des usines chimiques les mieux organisées. Ce n'est pas du travail des chimistes qu'on pourra dire jamais : délié par lui du souci, l'esclave libéré se retrouve au sein du bonheur, car la science, en ce sens-là, ne tiendra pas sa promesse. » *L. c.*, pp. 151-152. Cette belle page méritait d'être transcrite. Elle est riche d'enseignements, même pour notre sujet.

mines analogues au blanc d'œuf, graisses, hydrates de carbone qui sont des variétés d'amidon ou de sucre. Partant de là on établissait des rations quotidiennes où l'on fixait, à un gramme près, la quantité de chacune de ces substances pour l'alimentation des enfants, des femmes, des adultes. Albumine, 118 gr.; Graisse, 40 gr.; Hydrates de carbone, 500 gr. : telle était la formule pour un adulte homme; on en offrait une plus faible pour la femme, à peu près d'un cinquième, graisses exceptées. L'étonnante assurance avec laquelle on nous affirmait tout cela laissait supposer que l'on avait la certitude, que l'on avait tenté, fait, refait et contrôlé l'expérience. Or il n'en est rien. L'on peut fort bien absorber ces rations quotidiennes tout en détruisant son organisme.

On faisait mieux encore. Pour simplifier le calcul des rations, on avait imaginé de mesurer la valeur nutritive des diverses substances alimentaires en les évaluant en calories. Dame! Dès lors que nous n'étions que des chaudières — ne disons pas des fourneaux — et que les aliments ne sont que du combustible : « Ce procédé simplifie considérablement la question », disait candidement l'ouvrage déjà cité. Par exemple un litre de lait donne 700 calories, un œuf correspond à 75, etc. La ration d'un homme adulte étant estimée à 2.500 ou 3.000 calories, le calcul sera d'une facilité enfantine. Suivent de copieux tableaux des valeurs en calories, aliment par aliment.

Fallacieuses certitudes et simplifications d'esprits simplistes. Les gens moins superficiels le sentaient dès lors confusément et se résignaient mal à n'être que des poêles mirus un peu perfectionnés. Les recherches de ces dernières années leur ont donné raison, et cela précisément par la découverte des vitamines.

Si cette découverte est d'hier, les observations d'où elle est sortie remontent fort loin et même jusqu'à l'antiquité.

Hippocrate parle déjà d'une maladie caractérisée par l'ulcération des gencives et de fréquentes hémorrhagies. Pline, de son côté, appelle *stomacace* un mal qui frappa près du Rhin l'armée de Germanicus [4]. Ces deux mentions semblent bien désigner le scorbut. Il n'y a pas de doute que la description donnée par Joinville des symptômes dont eut à souffrir, au cours de la VIIIe croisade, l'armée de S. Louis, se rapporte également au même mal :

« Et nous vint la maladie de l'ost [5], qui était telle que la chair de nos jambes séchoit et étoit lardée de noir et de terre; et à nous qui avions maladie telle, venait chair pourrie aux gencives et nul n'échappoit. Le signe de la mort étoit que là où le nez saignoit, il falloit mourir. »

Où le scorbut faisait ses victimes ordinaires, c'est parmi les gens de mer. Aussi lorsqu'au XVIe siècle la grande navigation se développa tout à coup dans d'immenses proportions, jusqu'alors inconnues, les médecins purent-ils étudier et décrire avec toute l'exactitude désirable ce terrible mal. Les équipages, nourris de vivres conservés et séchés, de salaisons, de poisson cuit, souffraient d'hémorrhagies, de lésions des os; leurs articulations des jambes et des bras enflaient douloureusement, ainsi que leurs gencives; leurs dents tombaient.

Dans les récits des missionnaires qui accompagnèrent les premières grandes expéditions vers le Nouveau Monde, on rencontre fréquemment ces descriptions. Plus près de nous, il y a un siècle, René Caillié, dont on connaît la fameuse et téméraire odyssée à Tombouctou, nous a laissé dans son journal le récit des souffrances inouïes que lui causa ce même scorbut.

Il était encore à Timé, dans le nord de la Côte d'Ivoire, quand les plaies du pied l'obligèrent, malgré sa farouche énergie, à des ménagements. En novembre 1827, le mal attaque la bouche :

« Mon palais fut entièrement dépouillé, une partie des os se détachèrent et tombèrent; mes dents semblaient ne plus tenir dans leurs alvéoles : mes souffrances étaient affreuses; je craignis que mon cerveau ne fût attaqué par la force des douleurs que je ressentais dans le crâne; je fus plus de quinze jours sans trouver un instant de sommeil. Pour mettre le comble à mes maux, la plaie de mon pied se rouvrit... Je ne pouvais rien manger; je devins bientôt un véritable squelette... J'avais perdu toute mon énergie; les souffrances absorbaient mes idées; il ne me restait qu'une seule pensée, celle de la mort : je la désirais, je la demandais à Dieu, en qui seul je mettais toute ma confiance, non dans l'espoir de guérir, je ne l'avais plus, mais dans celui d'une vie plus heureuse [6]. »

Et le 23 janvier 1829, voici la suite : «... Je souffrais beaucoup du palais... Je me tins pendant la halte éloigné de mes compagnons de route, ne voulant pas les rendre témoins de mes souffrances, ni des opérations douloureuses auxquelles j'étais obligé de me livrer moi-même, n'ayant personne capable de me rendre ce pénible service : je me tirai du palais un os qui communiquait au cerveau [7]... » C'est affreux! Et pourtant nombre de marins pendant des siècles endurèrent des maux analogues. C'est d'autant plus affreux que le pauvre diable de Caillié, s'il avait su ce que nous savons aujourd'hui sur les vitamines, n'aurait eu qu'à étendre la main, même en ces pays proches du Sahara, pour trouver le remède rapide et radical à ses horribles souffrances.

Aux époques où sévissait le scorbut, les médecins distinguaient trois étapes dans son évolution. Dans une première période, ils signalaient le teint pâle et bouffi, les gencives décolorées, douloureuses, saignant au moindre attouchement, des taches rouges ou livides sur le corps, la tristesse, le goût de l'obscurité et de la solitude. A la seconde période, celle du scorbut confirmé, tous ces symptômes s'exacerbent; il s'y joint l'impossibilité de

4 Pline, *Histoire Naturelle*, XXV, III, 6.
5 *Ost*, armée.

6 *Le Voyage de René Caillié à Tombouctou et à travers l'Afrique, 1824-1828*, Paris, Plon, 1932, p. 115.
7 *L. c.*, p. 129.

la marche, par suite du gonflement extraordinaire des genoux, et des douleurs lombaires ; à la tristesse succède le découragement absolu. Dans le scorbut invétéré de la troisième période, l'ensemble des symptômes devient véritablement effrayant : suffocation, hémorrhagies continuelles, douleurs intolérables, ulcérations et suppurations de toutes parts, chute spontanée des dents, sentiment de désespoir.

Quand on songe qu'il suffirait d'introduire quelques végétaux frais dans l'alimentation pour faire rétrograder le mal ! C'est un médecin français, Nicolas Venette, qui, le premier, en 1671, signala les cures de scorbutiques opérées dans les pays scandinaves par la pratique populaire : on les envoyait dans les bois « manger des meures, des fraises et des framboises ». Il ajoutait que la cerise aigre, le citron, la grenade, l'orange, les groseilles « ont cela de propre qu'ils sont directement opposés aux causes du scorbut ». Mais l'idée ne pouvait facilement faire son chemin, alors que le monde médical dans son ensemble croyait à la contagion du scorbut, alors surtout que l'on ne pouvait en entrevoir les causes que très confusément. A la fin du XVIIIe siècle l'usage du citron devint réglementaire à peu près dans toutes les marines et dès lors on put lutter efficacement contre le mal.

N'empêche qu'il reparaît toujours et rapidement dans les groupements humains, et même chez les individus isolés, qui ne sont pas alimentés conformément aux exigences de l'organisme. La crainte des microbes, à côté de ses heureuses conséquences, a eu pour effet de le faire apparaître chez les bébés. Ceux-ci, lorsqu'on les nourrit exclusivement de lait stérilisé et de ces bouillies composées, fabriquées industriellement, vantées et vendues comme « aliments complets », présentent tous les symptômes du scorbut commençant ; ils sont grognons, crient lorsqu'on les touche (articulations et membres inférieurs douloureux), ont les gencives enflées après la dentition, et des hémorrhagies internes que révèle l'autopsie. La superstition microbienne a fait ainsi bien des petites victimes depuis les découvertes de Pasteur.

Chez les adultes, c'est surtout au cours des guerres et des sièges que l'on a vu le scorbut reparaître : en Amérique, pendant la guerre de Sécession, à Port-Arthur pendant la guerre russo-japonaise, en France en 1870, et, pendant la dernière grande guerre, sur le front oriental, parmi les troupes serbes, italiennes (en Macédoine), anglaises (dans Kut-el-Amara). Des cas isolés ne peuvent manquer de se produire dans les divers milieux, chaque fois qu'une alimentation défectueuse prive l'organisme des vitamines indispensables. La sotte terreur des « crudités » conduit parfois à ce résultat ; parfois aussi il s'agit de vieillards mal alimentés.

On peut l'obtenir expérimentalement sur des animaux [8]. C'est ce que firent deux savants norvégiens qui recherchaient, entre 1907 et 1912, les origines du scorbut des marins. Ils prouvèrent que le corps humain a un besoin absolu d'aliments frais, parce que, dans ceux-ci, il puise une substance, dite antiscorbutique, seule capable de prévenir ou de guérir le scorbut. Leurs expériences sont de la première importance pour l'histoire des vitamines. Voici comment les résument les auteurs du volume de la collection A. Colin sur *Les Vitamines* [9] :

« Ils recherchèrent, au moyen du cobaye comme réactif, les aliments capables de prévenir ou de guérir le scorbut ; ils reconnurent que le citron, l'orange, le chou [1], la tomate, le pissenlit, etc., et les jus frais que l'on peut extraire de ces végétaux, étaient particulièrement riches en *principe antiscorbutique*, que ce principe, soluble dans l'eau et dans l'alcool, était très fragile, très instable, se détruisait fort vite à l'air et sous l'influence de la chaleur, mais qu'il était beaucoup plus stable en présence d'acides organiques tels que ceux qui existent dans le citron et l'orange ; ils constatèrent enfin que ces acides ne possédaient pas, par eux-mêmes, de pouvoir antiscorbutique et n'étaient même pas nécessaires à l'action des aliments doués de ce pouvoir. »

Cette substance antiscorbutique, quelques années après, on comprenait que c'est une vitamine et on classait le scorbut parmi les maladies par carence, c'est-à-dire par défaut, les avitaminoses.

A côté du scorbut, voici un mal inconnu chez nous, mais qui sévit depuis les temps les plus reculés dans tous les pays grands consommateurs de riz, Chine, Japon, Cochinchine, Malaisie, Indes, Australie, Nouvelle Calédonie, Madagascar, Brésil, Antilles, etc., le béribéri. Il s'est même manifesté en 1916 à Kut-el-Amara. Il peut revêtir la forme par paralysie et atrophie des muscles, et amener la mort par asphyxie, ou la forme par hydropisie, plus redoutable encore et plus rapidement mortelle. Un trait singulier de cette maladie, c'est la conservation de l'intelligence jusqu'au dernier moment, malgré l'asphyxie envahissante.

C'est aux expériences d'un médecin hollandais, soignant des prisonniers à Java, que sont dus les premiers aperçus sur les origines d'un mal assez redoutable pour faire, au Japon, par exemple, 50.000 victimes par an. Il constata que des poules, nourries dans la basse-cour de l'hôpital, uniquement de riz decortiqué et poli, — le riz de la consommation et du commerce, — présentaient des accidents paralytiques et nerveux, assez vite suivis de la mort, le tout en analogie frappante avec les phénomènes observés dans l'hôpital même. Celles qui vivaient de riz brut, ou de riz décortiqué mais mêlé de son de riz, n'avaient aucun mal. Il parvint ainsi à l'idée d'une substance indispensable à la vie et existant dans le riz entier, mais non dans le riz poli. Depuis on a pu démontrer par de multiples expériences que les mêmes accidents nerveux *(polynévrite)* pouvaient être provoqués chez les oiseaux

[8] Mais non sur tous : le pigeon et le rat, entre autres, sont rebelles au scorbut.

[9] Mme L. Randoin et H. Simonnet, *Les Vitamines*, 1932, p. 37.

[1] Cru, évidemment.

par des aliments quelconques, s'ils avaient été préalablement stérilisés à l'autoclave. La stérilisation, la cuisson poussée trop loin, ont donc pour effet de détruire un produit indispensable qui se trouve dans les aliments crus. Ce produit, que l'on parvint à extraire du son de riz, fut ensuite retrouvé dans le germe de blé, dans la levure de bière, dans la cervelle de bœuf, dans la carotte, dans les graines de soleil. On aboutit ainsi à l'assurance qu'il existe une vitamine spéciale, dont le propre est de prévenir ou de guérir les accidents nerveux caractéristiques du béribéri. Celui-ci devait donc à son tour être rangé parmi les avitaminoses ou maladies de carence alimentaire.

En voici une autre, également redoutable, la pellagre, qui elle encore conduisit à la découverte d'une vitamine différente des précédentes.

Celle-ci sévit dans les pays grands consommateurs de maïs. On l'a dépistée dans toute la région du sud-ouest de la France. Depuis l'introduction dans l'Amérique du Nord de la culture du maïs (vers 1700) elle exerce des ravages, surtout parmi les noirs. On lui a attribué environ 20.000 décès annuels pour les Etats-Unis, depuis 1907 à 1912. Finalement on a retrouvé et décrit la pellagre dans les cinq parties du monde. Dans le midi de l'Europe elle est de rencontre courante. Jusqu'à ces dernières années on en comptait de 50.000 à 100.000 cas par an en Italie, à peu près autant en Roumanie :

« Si vous avez traversé les collines de la Brianza et du Canavèse, écrivait Lombroso en 1892, vous y aurez sans doute rencontré de malheureux simulacres d'hommes, maigres, l'œil immobile et vitreux, la face jaune, blêmes, les bras sillonnés et tourmentés par des brûlures et de larges plaies. Vous les voyez s'avancer, branlant la tête et chancelant des jambes comme des gens ivres, ou bien, comme poussés par une force invisible, tomber d'un côté, se relever, courir en ligne droite comme un chien après sa proie, et retomber encore en faisant entendre un rire disloqué qui vous fend le cœur, ou un sanglot pareil à celui d'un enfant [2]. »

Ce lugubre tableau ne donne pourtant qu'une idée incomplète de ce mal. Il s'annonce, comme tant d'autres troubles de la nutrition, par la lassitude et la tristesse, puis couvre les parties découvertes du corps de brûlures rougeâtres qui se transforment en cloques. La peau devient noirâtre, cassante ; les mains et les pieds agités de crampes douloureuses. Une folie lucide particulière s'empare des malades, les conduit à un isolement farouche, parfois au suicide. Paralysie, mort par épuisement sont les derniers termes de ce processus.

Sur la pellagre, les expériences sont récentes (1920 et 1922). Elles ont montré que la maladie se déclarait une fois sur deux chez des hommes adultes nourris de maïs dégermé, avec farine de blé très blutée, riz poli, gruau d'avoine, patates, navets, choux, le tout cuit à la graisse de porc, suivi de café et additionné de sel à volonté, mais aussi que le lait, la levure de bière, la chair musculaire détruisaient l'effet néfaste de ce régime.

Tout le monde admet actuellement que la pellagre est à ranger parmi les maladies de carence, et l'existence d'une vitamine spéciale dont l'effet est de prévenir ou de guérir cette maladie.

Scorbut, béribéri, pellagre, autant d'états redoutables, qu'il est à la fois possible de produire expérimentalement par une alimentation appropriée, et de guérir aussi en introduisant dans cette alimentation le facteur inapparent qui s'en trouvait absent.

Ce ne sont pas les seules maladies de ce genre. Depuis que l'attention s'est portée vers les vitamines et les avitaminoses, on a pu ranger dans le même groupe un certain nombre d'affections très diverses.

Ce sont les lésions oculaires (kératomalacie, xérophthalmie, *hikan* des Japonais) chez les enfants nourris de lait écrémé ou trop longtemps bouilli, ou encore de bouillies farineuses. La cornée se dessèche, devient mate, les paupières se boursouflent et restent fermées. Dans les cas les plus graves c'est la perte de la vue, parfois la mort. Par contre, divers expérimentateurs, en divers pays, ont constaté la guérison par l'ingestion de foie de poulet, d'huile de foie de morue (non d'huile d'olive). Il existe une vitamine particulière, que nous retrouverons plus loin, dont l'absence se manifeste chez les nourrissons par les maladies que nous venons d'indiquer, et que leur aurait épargnées l'alimentation au lait complet, l'une des sources les plus riches, par sa crème et son beurre, en vitamine de ce genre.

Le rachitisme, dont chacun connaît les caractéristiques : os flexibles, tête et ventre anormalement gros, thorax en carène, déformation de la colonne vertébrale, rentre à son tour dans le tableau des avitaminoses. C'est en soi un trouble dans la formation du tissu osseux, causé par des proportions défectueuses, dans l'alimentation, du calcium et du phosphore : trop de calcium et pas assez de phosphore ou trop de phosphore et pas assez de calcium. Il est guéri par un produit que l'on a appelé vitamine antirachitique et qui se trouve en grande quantité dans l'huile de foie de morue. Ici la pratique vulgaire avait devancé la théorie.

Enfin des régimes alimentaires défectueux peuvent produire la stérilité, et c'est là que l'on croit avoir trouvé l'une des causes de la baisse de la natalité dans nos colonies. On remarque qu'au Cambodge la natalité n'est élevée que dans les villages de pêcheurs ; qu'en Cochinchine, en Annam, à Madagascar, elle est faible dans les régions où les naturels se nourrissent exclusivement de riz décortiqué ; qu'elle reste forte partout où les populations vivent de l'agriculture et de l'élevage, partout où elles consomment de la viande et des graines entières. Des expériences très récentes sur les animaux ont montré qu'il existe dans les germes du blé et du maïs — peut-être devra-t-on dire bientôt

[2] Cité dans Randoin et Simonnet, *Les Vitamines*, p. 43.

de la plupart des graines — un élément, une vitamine, qui remédie à la stérilité d'origine alimentaire. On a retrouvé cette vitamine dans le muscle et le foie du bœuf.

Voilà donc où nous ont conduits les recherches de ces dernières années. Elles se sont poursuivies, depuis une quarantaine d'années, à un rythme toujours accéléré et sont loin d'avoir donné tous leurs résultats. En tout cas, il est actuellement acquis qu'une série de très graves maladies sont d'origine alimentaire, et dues à l'absence, dans les aliments, des principes nommés maintenant vitamines. Il nous reste à les étudier en elles-mêmes.

II. — La nature des vitamines

Du fait que les produits que nous allons énumérer sont actuellement tous compris sous le même nom de vitamines, il n'en faut rien conclure quant à leur nature intime. Ce serait une illusion de s'imaginer une série de corps, inertes ou non, voisins les uns des autres par leurs composants comme par leurs propriétés. L'unité que nous mettons actuellement dans l'étude et la dénomination de ces éléments de vie organique est purement accidentelle et tient uniquement au parallélisme des recherches qu'ils ont suscitées en un temps très rapproché. En un sens, on peut dire que ce mot de vitamines a surtout servi à déguiser notre ignorance sur elles. Mais en même temps il offrait le très grand avantage de donner une orientation aux travaux des chercheurs et leur fournissait, comme on dit, une hypothèse de travail qui s'est révélée exceptionnellement féconde.

Ce qu'elles ont de commun, c'est d'être toutes également d'une utilité primordiale et, peut-on dire, indispensable pour la nutrition normale humaine, de se trouver aussi dans un très grand nombre d'aliments, enfin d'entrer dans la nutrition en quantité minime et d'agir puissamment malgré cette faible proportion.

Leur classification, aux points de vue physique et chimique, a été rendue jusqu'ici impossible en raison de la rapidité extraordinaire avec laquelle se sont succédé les découvertes. Provisoirement, devant l'impossibilité de leur donner des noms adéquats, on a pris le parti de les désigner par des lettres de l'alphabet, dans l'ordre de leur découverte.

En 1913, des expérimentateurs américains découvraient dans le beurre, le jaune d'œuf, le foie de porc, la présence d'un produit, qu'ils nommèrent le « facteur liposoluble », qui possède la propriété de guérir la xérophthalmie provoquée et les troubles concomitants : c'est la vitamine A.

L'année suivante, le même groupe de savants distinguait, dans la levure de bière, le son de riz, le germe du blé, un élément analogue capable de faire disparaître les crises nerveuses assimilées au béribéri. Ils l'appelèrent « facteur hydrosoluble » : ce fut la vitamine B.

Plus récemment les spécialistes français des vitamines, suivis depuis par divers savants américains et anglais, ont décelé, dans cette vitamine B, trois facteurs distincts, l'un étant la vitamine antinévritique, un second d'utilisation nutritive, un troisième d'utilisation cellulaire. Certains auteurs réunissent ces deux derniers facteurs sous le nom de vitamine G.

En 1918, on arrivait à démontrer expérimentalement l'existence d'une substance spéciale, soluble dans l'eau, indispensable au chien et à l'homme (inutile au rat et au pigeon, par contre) et sans laquelle ils contractent le scorbut : vitamine C.

L'existence d'un principe antirachitique s'imposait avec la même évidence et on acquérait bientôt la certitude que cette substance, l'« ergostérol », inactive par elle-même, devenait antirachitique sous l'influence de la lumière : c'est la vitamine D.

En 1925 était découverte à son tour une substance soluble dans la graisse, qui semble avoir des propriétés particulières pour combattre la stérilité : ce fut la vitamine E.

L'on est actuellement en train d'étudier, comme sixième vitamine, particulièrement importante pour la croissance et la nutrition, le groupe que l'on nomme vitamine G, composé de plusieurs substances différentes, que l'on cherche à reconnaître et à dissocier.

La vitamine qui combat et fait disparaître la pellagre s'appelle enfin : vitamine P.

En dehors de ces sept vitamines actuellement connues et étudiées, n'y en a-t-il pas d'autres? Certainement si. On est en ce moment sur la voie d'en spécifier trois nouvelles et divers savants croient pouvoir en signaler d'autres encore. Mais ici, nous sortons du terrain un peu solide des faits acquis et entrons sur le sol mouvant de la recherche de laboratoire.

Nous allons essayer de faire connaître un peu plus complètement les sept vitamines actuellement individualisées.

Quatre sont solubles dans l'eau (hydrosolubles) : la vitamine C (scorbut), la vitamine B (polynévrite, béribéri), la vitamine G (troubles de l'assimilation et de la nutrition), la vitamine P (pellagre).

Trois sont solubles dans les matières grasses (liposolubles) : la vitamine A (arrêt de la croissance, xérophthalmie), la vitamine D (rachitisme, troubles de la calcification des os), la vitamine E (stérilité, troubles de la reproduction).

Prenons-les maintenant une à une.

Vitamine A (facteur de croissance). — Les aliments gras sont nourrissants. Oui. Et cependant les expériences conduites sur les animaux, sur les rats en particulier, démontrent que ceux-ci se développent et grandissent si la graisse contenue dans leur nourriture est de la graisse de lait (beurre), d'œuf ou d'huile de foie de morue. Mais leur croissance s'arrête si cette graisse est empruntée au lard et, dans leur majorité, aux beurres

végétaux. Non pas que lard ni végétaline ni coccose ne soient des aliments très sains, non pas que ces graisses soient au fond de nature différente des premières, mais tout simplement parce que le beurre, le lait, l'œuf, l'huile de foie de morue contiennent, en plus de la matière grasse, la vitamine A, absente des graisses végétales et du lard. Or c'est cette vitamine qui possède la propriété nutritive essentielle.

C'est l'une des plus anciennement connues et des mieux étudiées. Depuis dix-huit ans, elle a fait l'objet de travaux sérieux et concordants. Ils ont démontré que la plus grande partie de nos denrées, d'une part, sont pauvres en vitamines A, et que, d'autre part, un organisme privé de cette vitamine par un régime défectueux, s'affaiblit et devient beaucoup plus exposé aux maladies infectieuses. Par là nous revenons aux théories microbiennes et l'on voit que, rapprochées de celles des vitamines, elles s'éclairent réciproquement.

Ces faits sont de la plus haute importance, comme on le devine, pour la santé individuelle et pour la santé publique, pour celle des groupements, communautés, collectivités. La moindre résistance aux infections microbiennes, simple conséquence d'un mauvais régime, se manifeste, non seulement dans la muqueuse oculaire par les lésions du globe de l'œil (xérophthalmie, kératomalacie), mais dans la muqueuse vésicale (on a avancé que la « pierre » ou lithiase vésicale est liée à cette avitaminose) et surtout dans l'appareil pulmonaire. Ainsi gare à la tuberculose et à la phtisie, si on leur ouvre la porte par inadvertance, simplement par une cuisine et une économie mal comprises !

Les sources principales de vitamine A sont le lait et ses produits, fromage gras, crème et beurre, le jaune d'œuf, l'huile de foie de morue, le foie des animaux, les huîtres, les légumes frais (tomate, épinard, chou, chou-fleur, pois, haricot, carotte [3], artichaut, laitue, betterave, potiron), la viande grasse, en particulier la cervelle, le cœur, le rognon, les germes de céréales, le pain complet, des fruits comme l'orange, le citron, la noix, la banane, l'amande. La présence de cette précieuse substance dans la viande est plus ou moins considérable, suivant l'espèce animale, la partie du corps, la préparation qu'on lui fait subir à la cuisson. Les muscles, c'est-à-dire ce que nous appelons « le maigre » dans la viande, sont très pauvres. Quant au foie, sa teneur en vitamine A est essentiellement variable, du fait qu'il emmagasine la majeure partie des réserves accumulées par l'animal. Il est donc tantôt très riche, tantôt très pauvre en vitamine de croissance.

Il faut bien remarquer que les sucreries en sont totalement dépourvues, ainsi que semble l'avoir depuis longtemps pressenti l'instinct populaire. Je parle des sucreries industrielles, sucre, bonbons, chocolats, la plupart des pâtisseries du commerce (d'ailleurs fort sujettes à caution pour d'autres raisons encore que l'absence des vitamines). Je ne vois pas que l'on ait jusqu'ici soumis à l'expérimentation le miel ; mais il y a gros à parier que lorsqu'on s'en avisera, on s'apercevra, sur ce point, comme sur tant d'autres, de son énorme supériorité sur les sucres du commerce. Je parle du miel tel qu'il se rencontre chez les apiculteurs, non chez les épiciers qui le reçoivent du commerce de gros. Enfin il est clair que pour les plats sucrés, crèmes et gâteaux de la cuisine familiale, le cas est tout différent de celui des sucreries et chocolats, puisqu'on y introduit la vitamine en même temps que la crème, le beurre et les œufs.

Il ne suffit pas cependant, pour apprécier la valeur d'un aliment au point de vue de la croissance, de savoir s'il contient la vitamine A ou du moins la doit contenir. Il faut de plus, comme ce sera le cas pour toutes les autres vitamines, s'assurer que celle-ci n'a pas disparu. Même présente originairement, en effet, il arrive facilement qu'elle soit détruite au cours des transformations et manipulations imposées aux produits alimentaires. Elle s'oxyde très facilement et cette sensibilité à l'oxydation s'accroît encore par la chaleur. C'est ainsi que le beurre fondu à l'air libre, à 37°, perd la plus grande partie de son activité, et la perd totalement s'il est porté à 50° pendant quatre heures, à plus forte raison à des températures supérieures. Par contre, il peut atteindre 96° dans le vide et même 120° à l'autoclave, sans que l'on constate d'affaiblissement en vitamine A.

L'huile d'olive vierge est très riche en vitamine de croissance ; raffinée, elle en est presque entièrement dépourvue. C'est là un bel exemple des terribles rançons d'un prétendu progrès, qui ruine les santés pour le seul profit de quelques industriels. Où est le beau temps des huileries de village, où navette, colza, olives versaient leur liqueur d'or directement aux tables familiales ? Ce qui s'est passé pour l'huile, s'est également passé pour les multiples produits dont nous vivons. Et l'on s'étonne que les jeunes, dans les communautés d'aujourd'hui, n'aient plus de santé, ne puissent, soignés et dorlotés comme ils le sont, supporter un genre de vie, les travaux, les fatigues qui étaient monnaie courante pour les vieilles générations. Mais que l'on réfléchisse aussi à la transformation totale qui s'est opérée depuis lors dans nos habitudes alimentaires !

D'autres expériences ont été faites sur la résistance à la chaleur de la vitamine A. Mais on comprend bien qu'elles sont encore peu nombreuses et qu'il en faudrait des milliers d'autres. En attendant, profitons de ce que l'on sait déjà. Le lait condensé sucré, entré dans l'usage courant depuis une vingtaine d'années, n'a pas perdu de sa richesse en vitamine A, pourvu que, préparé à l'abri de l'air, il n'ait pas été traité à une tempé-

[3] En 1929 on est arrivé à la conclusion que la *carotine*, qui se trouve dans toutes les parties vertes des plantes, serait identique à la vitamine A elle-même, serait cette vitamine.

rature supérieure à 80°. Cette constatation est de première importance. En effet chaque fois que l'on ne peut se procurer du lait frais naturel *(rara avis,* dans les villes !), chaque fois que l'on n'a pas l'assurance d'avoir à faire à du lait absolument exempt de microbes soit de la tuberculose (venant de la vache), soit de la typhoïde ou des paratyphoïdes (venant de l'eau de mouillage), il faut, surtout pour les enfants, utiliser le lait condensé et non le lait bouilli, — à condition toutefois de ne pas faire bouillir ensuite le lait condensé après qu'on l'a dilué.

Par contre le lait desséché n'est pas à recommander. S'il est en poudre fine, préparé par la méthode du brouillard, par suite facilement oxydable, il ne lui reste guère de vitamine. Il n'en conserve une proportion importante que lorsqu'il a été séché très rapidement entre deux cylindres chauffés et se présente sous forme de tablettes.

Sur les choux, on a constaté que, s'ils étaient cuits dans une marmite *couverte,* même à 100°, c'est-à-dire dans l'eau bouillante, et pendant une heure ou deux, ils ne se trouvaient que légèrement dévitaminés ; de même cuits à l'autoclave pendant le même temps à 120°. Les épinards gardent leurs vitamines intégralement pourvu qu'ils soient cuits dans une marmite couverte.

On voit toute l'importance de ne pas laisser les légumes verts cuire en contact avec l'air. Suivant qu'ils subissent la cuisson à découvert ou dans un récipient fermé, le résultat est tout différent. On a pu se rendre compte, — et ceci importe beaucoup pour la nourriture des animaux, — que le foin subissait les mêmes oxydations destructrices de vitamines quand il est séché au grand air et conservé à l'air libre, tandis qu'il les conserve lorsqu'il est séché sous une bâche à l'abri du soleil. Il reste évidemment encore beaucoup à trouver dans cette voie par les éleveurs, soit de gros bétail, soit de lapins, de volailles, etc. Dans les insuccès, dans les pertes d'animaux jeunes ou adultes, le manque de vitamine A doit assurément entrer souvent en ligne de compte.

Vitamine B (antinévritique). — Comme nous l'avons vu, c'est en partant du béribéri, autrefois très répandu en Orient, qu'on est arrivé à reconnaître, dans divers aliments, la présence d'une substance capable, en très minime quantité, de prévenir cette maladie. En nourrissant des animaux de telle sorte que la vitamine A leur fût fournie avec certitude, on constata, sur des pigeons, sur des poulets, sur des rats, que cette vitamine ne les protégeait pas cependant contre les accidents nerveux, que prévenait par contre, ou faisait cesser, la levure de bière obtenue sur malt et houblon. Ainsi se révéla la nécessité de la vitamine B, que l'on reconnut ensuite indispensable à la nutrition normale, en si faible quantité que ce soit.

A l'inverse de la vitamine A, celle-ci se trouve dans un grand nombre d'aliments d'origine animale ou végétale et y persiste pourvu qu'ils ne soient pas trop travaillés, pas trop industrialisés. Seul un régime uniquement constitué de produits artificiels, — mais ce n'est point, dans les grandes villes, un cas si exceptionnel, — deviendrait vraiment dangereux et produirait une avitaminose. Les fruits, les légumes verts, constituent la source principale de vitamine B. Pomme, poire, orange, citron, raisin, prune, banane, amande, noix, en sont abondamment munis, de même que le chou, le chou-fleur, la carotte, l'épinard, le haricot, les pois verts et secs, l'oignon, l'artichaut, l'asperge, le céleri, la laitue, le navet, la rave, le radis, la betterave, la tomate, la lentille, la pomme de terre, les germes de toutes les céréales, etc. On voit qu'il n'y a, de ce côté, qu'embarras pour le choix. Dans la même série, il faut compter la levure de bière (authentique) fraîche ou sèche, l'extrait de malt, le pain complet, le vin naturel, le jus de viande crue, la chair musculaire (si pauvre en vitamine A), le lait, même desséché ou concentré, le petit-lait, le jaune d'œuf, le foie, la cervelle, les rognons, et peut-être les huîtres.

On voit que le régime des jus de fruits et celui du lait uni à la farine de céréales, auxquels on soumet fréquemment aujourd'hui les enfants et les infirmes, constituent pour eux un abondant apport de vitamine B. La réclame active que depuis quelque temps l'on a déclanchée en faveur des « stations uvales » repose sur le même principe. Il est facile, d'après ce qui précède, d'établir sa propre « station uvale » à domicile.

Un trait particulier de cette vitamine est la relativité des exigences du corps à son égard. L'organisme en éprouve un besoin d'autant plus grand, qu'il reçoit chaque jour une plus grande quantité de sucre. Ce qui nous fait apercevoir une fois de plus l'une de ces merveilleuses harmonies dont la nature est inépuisablement riche : les fruits sont à la fois des réservoirs de sucre et des magasins de vitamine B. « Le sucre est le charbon du muscle, » chantait-on sur tous les tons au beau temps des calories alimentaires. Oui ! mais il en est le poison, si l'on n'y adjoint l'action des vitamines B. Vous pourrez faire avaler des kilogs de ce charbon, sous forme de morceaux de sucre ou de sirops de sucre, sans que la machine en tire aucune énergie. Car l'énergie renfermée dans les sucres de notre alimentation ne peut être utilisée par les cellules vivantes que dans la proportion où celles-ci reçoivent également des vitamines B. Faute de quoi, les sucres produiront des poisons, qui pourront détraquer le système nerveux, et se manifestera en même temps un amaigrissement qui conduit tout droit à l'inanition. L'incapacité de supporter des aliments crus, résulte souvent d'un besoin en vitamine B.

Généralement la vitamine B et la vitamine C se trouvent réunies dans les aliments, mais la première se montre plus sensible que la seconde à l'action destructrice de la chaleur. Bien qu'on ne possède pas encore des séries de résultats nets et précis, il apparaît qu'ici encore la déperdition est très variable à la cuisson, selon que celle-ci a lieu

à l'air libre ou en vase clos. Les légumes frais, choux, tomates, haricots, carottes, les pois secs, l'orge, chauffés une demi-heure à l'abri de l'air, donc en autoclave, jusqu'à 120°, conservent une partie de leur vitamine B. Mais elle est complètement détruite si la cuisson se prolonge, dans les conditions données, pendant deux heures.

En pratique, cette fragilité de la vitamine antinévritique a moins d'importance, étant donné son abondance dans les aliments les plus variés. C'est seulement lorsque l'alimentation se trouve réduite à un seul aliment qu'il y a lieu de s'inquiéter. C'est, comme on sait, le cas des Orientaux dans les régions où ils vivent uniquement de riz mondé. Il peut arriver également, pour les voyageurs, explorateurs et missionnaires des pays les plus déshérités, comme l'Extrême-Nord ou les grands déserts, que l'usage exclusif de conserves finisse par les priver des vitamines indispensables à la santé, de la vitamine B en même temps que de plusieurs autres. Mais une fois leur attention attirée sur cette éventualité, il leur sera, dans la plupart des cas, assez facile d'y pourvoir.

Ce que nous venons de dire explique la nature et fait immédiatement apercevoir le remède de l'affection connue au Brésil et aux Antilles sous le nom de « mal des sucreries ». C'est une forme de béribéri, issue du déséquilibre entre la teneur des aliments en vitamine B et l'absorption de sucre en quantités excessives. Dans les pays de culture de la canne à sucre, où les sucreries foisonnent, — je l'entends des usines, mais on pourrait tout aussi bien l'entendre des produits, — il est clair que la nécessité s'impose d'introduire dans l'alimentation une forte dose de vitamine B. Voilà à quoi le fameux P. Labat, dans ses inoubliables chapitres sur la Canne à sucre et les sucreries des Antilles, n'avait sans doute pas songé. Encore serait-ce à voir : il a su ou deviné tant de choses[1] !

Faut-il croire le « mal des sucreries » cantonné dans les pays à canne à sucre ? Sous ses formes les plus pernicieuses, peut-être. Mais chez les enfants, les jeunes filles, les dames, surtout, paraît-il, les vieilles dames, de cette société oisive des grandes villes, et même des petites, où l'on abuse des sucreries, où l'on puise à toute heure dans la bonbonnière, quitte à ne rien prendre aux repas réguliers, où l'on multiplie les stations dans les pâtisseries, les goûters et les thés, que de malaises imprécis, de troubles vagues et généraux, mais suffisants pour désorganiser la vie, lui enlever toute utilité efficace, et dont l'origine bien souvent n'est pas à chercher ailleurs que dans un « mal des sucreries » atténué !

Vitamine C (facteur antiscorbutique). — Nous savons que cette vitamine guérit le scorbut. Mais son action ne s'arrête pas là. Un savant anglais, Findlay, résume cette action de la façon suivante : « La vitamine antiscorbutique joue un double rôle dans la nutrition ; non seulement elle préserve du scorbut, mais encore sa présence en quantité suffisante dans le régime décide de la résistance des tissus vis-à-vis des attaques des microorganismes pathogènes communs ». Une fois de plus nous constatons les points de contact étroit entre les avitaminoses et les infections microbiennes. Il se pourrait que l'étude des vitamines amenât à renouveler nos connaissances sur les microbes. Depuis longtemps aussi on a coutume de faire boire aux enfants un peu chétifs, à force vitale réduite, à croissance ralentie, pâlots et irritables, quelque sirop antiscorbutique. C'est que, sans aucun symptôme de scorbut, ils souffrent cependant de l'absence de la vitamine C. La preuve en est dans la transformation qu'opère en eux l'addition, à leurs aliments, de cette vitamine, sous forme, par exemple, de jus de citron ou d'orange.

Il importe de savoir que toute une série d'aliments se montre complètement dépourvue de cette vitamine ; que, par conséquent, un régime qui n'en comprendrait pas d'autres, serait absolument néfaste. Que de décès de bébés, que d'enfances pénibles et douloureuses, origine d'une hypersensibilité, d'une modification déplorable du tempérament et du caractère, d'une émotivité maladive dont l'adulte souffrira toute sa vie, dont il ne faut pas chercher la cause ailleurs que dans l'ignorance où nous étions de l'importance, de l'existence même, de ces précieuses substances que sont les vitamines, et de leur absence dans maintes nourritures que l'on croyait au contraire des plus indiquées pour les tout petits ! Pas de vitamine C dans l'œuf, blanc et jaune ! Pas de vitamine C dans les farines, purifiées ou non purifiées, dont on fait les bouillies ! Pas de vitamine C dans le beurre, ni dans aucune graisse ou huile tant animale que végétale ! Ni dans la fécule, ni dans l'amidon, ni dans les graines non germées, ni, par conséquent, dans le pain, ni dans la levure de bière, ni dans l'extrait de viande. Conséquence : la mère qui s'imaginerait servir à son enfant une nourriture parfaitement appropriée, capable de le maintenir en excellente santé, en le gavant de bouillie aux œufs, faite de la farine la plus fine et des œufs les plus frais, l'exposerait cependant à toutes les misères que nous venons de faire entrevoir, si elle n'ajoutait à ce régime, par quelque moyen, la vitamine C. Dans ce cas, le moyen tout indiqué serait d'adjoindre à cette bouillie du lait frais, du lait bourru. Encore y aurait-il risque de détruire, par la chaleur, sa vitamine, très fragile, comme nous allons voir.

Elle est en effet l'une des plus difficiles à conserver et le même aliment peut en être privé ou non suivant la façon dont on l'aura préparé. Normalement, elle se rencontre dans les fruits et légumes frais, dans le lait et le petit-lait, le jus de viande crue, les huîtres. Légumes frais : chou, rutabaga, chou-fleur, tomate, oignon, pissenlit, laitue, épinard, pois vert, haricot vert, carotte nouvelle,

[1] J.-B. Labat, O. P., *Nouveau voyage aux Isles...* Paris, 1722. Cf. P. Fournier, *Voyages et découvertes des Missionnaires français*, Paris, Lechevalier, 1932. Ire partie, p. 63 et suiv.

pomme de terre, navet, betterave. Fruits : raisin, orange, citron, prune, pomme, banane.

A la chaleur et à la cuisson, cette vitamine se conserve assez bien en milieu acide, tandis qu'elle disparaît en milieu alcalin (bicarbonates). Les confitures d'orange, les conserves de tomate sont presque aussi riches que l'orange et la tomate fraîches, l'une et l'autre abondamment pourvues de cet élément.

Le gros problème est celui du lait, qui forme la nourriture exclusive ou essentielle des tout jeunes enfants. Très délicates et très complexes sont les expériences entreprises sur lui. Nous les résumerons d'un mot, d'une regrettable vérité : les laits ordinaires du commerce, aussi bien que les laits condensés sucrés, ont perdu toute leur teneur en vitamine C, ou, pour mettre les choses au mieux, n'en conservent plus qu'une proportion totalement insuffisante. La pasteurisation, les chauffages répétés suffiraient à amener cette disparition, en dehors même de toutes les autres causes qui interviennent. Quant au lait frais, au lait de ferme pris à la traite, les recherches ont montré que plus le lait est porté lentement à l'ébullition, plus celle-ci est prolongée, plus aussi il risque de se dépouiller totalement de l'élément dont nous parlons.

D'une façon générale, l'abus de la cuisson, le broyage et la dessication des aliments, répétés pendant des années, suffisent, semble-t-il, pour déterminer une légère carence de vitamine C et pour faire naître, avec le temps, de ces affections mal définies, que l'on groupe parmi les symptômes de l'arthritisme, ou encore de ces affections buccales qui intéressent le périoste, la gencive et les dents.

Vitamine D *(antirachitique)*. — C'est l'une des vitamines les plus curieuses par son origine, car elle est produite par l'action directe de la lumière solaire ou de rayons ultra-violets issus d'une source artificielle, sur le produit encore peu connu, ergostérol ou ergostérine, qui entre dans la composition des tissus animaux, entre autres de la peau humaine, et de beaucoup de végétaux. Aussi nomme-t-on parfois cette vitamine : « vitamine du soleil ». C'est la seule d'ailleurs dont on connaisse actuellement le mode de formation [5].

Certes on connaît le hâle depuis longtemps. Les habitants de la campagne s'en sont fait une habitude et l'on sait que la mode féminine, après avoir été de le fuir comme la dernière humiliation, s'est avisée d'en faire un objet de vanité. Mais on ignorait son rôle biologique. Il est démontré maintenant que notre épiderme, exposé à la lumière, produit des vitamines D. Lorsque cette production est fortement activée par les rayons du soleil, elle provoque le hâle, précisément. En même temps la circulation du sang se trouve activée sous la peau, ce qui conduit à un double résultat : dans l'épiderme l'ergostérine, sans cesse renouvelée, se transforme de plus en plus activement en vitamines ; dans l'intérieur du corps, ces vitamines se trouvent emportées de plus en plus abondamment vers les cellules par le sang et la lymphe. On considère actuellement l'ergostérine comme une provitamine, comme la substance-mère, par un processus chimique inconnu, mais sous la dépendance de la lumière, de la vitamine D.

Normalement cette vitamine se trouve en abondance dans l'huile de foie de morue, dans le hareng, la sardine, le saumon, le foie de divers poissons comme l'aiglefin (haddock), le merlu, d'autres encore sans doute, dans celui du poulet, dans le jaune d'œuf, dans le beurre et le lait des vaches durant le temps où elles sont au pâturage, dans le beurre de noix de coco. Mais cette vitamine semble subir avec le temps une altération progressive. Certaines huiles de foie de morue en contiennent beaucoup, d'autres peu, d'autres pas ; certaines gardent leur activité pendant des années, jusqu'à dix, vingt, trente ans ; d'autres la perdent assez vite. A quoi cela tient-il ? Autant à la qualité des foies et à l'époque de leur récolte, qu'aux traitements subis par l'huile pour sa préparation et sa purification.

Malgré tout, l'huile de foie de morue reste la meilleure source pour cette vitamine, d'autant qu'elle contient en même temps la vitamine A, ce qui n'est pas le cas pour l'ergostérol. Celui-ci, en dehors du corps humain, se trouve dans beaucoup d'aliments et on peut l'isoler. Isolé ou non, exposé aux radiations solaires, il donne naissance à la vitamine D, et c'est ce qui a donné l'idée d'exploiter industriellement ce produit. L'huile d'olive, le lait desséché, deviennent ainsi antirachitiques, lorsqu'on les expose pendant un temps convenable à l'action des rayons ultra-violets soit solaires soit artificiels. Mais c'est encore une vitamine fragile que cette vitamine antirachitique, et une irradiation trop prolongée ou une seconde irradiation des substances où elle s'est développée par l'effet de la lumière, suffit à la détruire. Elle résiste moins encore que la vitamine A à l'action de la chaleur, et c'est pourquoi les huiles de foie de morue s'en trouvent privées lorsqu'elles ont été surchauffées.

Quant à l'ergostérol irradié cristallisé que l'on peut maintenant obtenir, il guérit le rachitisme à doses infimes. Mais il va de soi qu'il faut attendre du temps et de l'expérience des lumières plus complètes sur son emploi et son action.

Vitamine E. — C'est la moins connue de toutes. Elle semble avoir des propriétés particulières pour combattre la stérilité chez les animaux en expérience, mais peut-être pas plus que la vitamine A. Elle est des plus répandues dans la nature et aussi des plus résistantes aux agents physiques. On peut admettre que toute nourriture en contient une dose suffisante pour les besoins de l'organisme. Les aliments où on l'a reconnue comme abondante

[5] On appelle *stérols* des substances contenues dans les graisses, mais résistant à la saponification. L'une de ces substances a été retirée de l'ergot de seigle, il y a plus de trente ans : on l'a appelée *ergostérol*. C'est récemment que l'on a reconnu sa présence dans les tissus animaux comme dans l'épiderme humain. On est parvenu récemment à l'isoler et à la cristalliser.

sont d'abord le pain complet, lorsqu'il contient le germe des céréales, c'est-à-dire tel qu'on le faisait autrefois; le beurre; les huiles de noix, d'olive, d'arachide; les germes du blé, du maïs; la laitue, feuilles et graines; la viande et le foie de bœuf, etc.

De ce que l'on sait actuellement, il semble que l'on doit conclure surtout à l'importance, pour les femmes sur le point d'être mères, de s'assurer d'abondantes ressources en vitamines, car elles constituent pour l'enfant une véritable réserve et peuvent ainsi lui éviter bien des troubles aux retentissements souvent fort prolongés.

Vitamine G *(nutrition et croissance).* — Très récemment distinguée de la vitamine D, celle-ci s'est révélée d'une importance primordiale pour la croissance, dans le jeune âge, pour la nutrition en général à toutes les périodes de la vie.

Si la nourriture habituelle est trop pauvre en vitamine G, la croissance se trouve retardée, la vieillesse avancée, la vie abrégée. Cela par le jeu des graves troubles digestifs qui sont la conséquence de cet appauvrissement. D'ailleurs même légers, ces troubles peuvent entraîner des conséquences graves. C'est la perte de l'appétit, l'amaigrissement, l'incapacité à supporter les aliments crus, dont pourtant l'organisme aurait besoin. Enfin, si l'on s'en rapporte aux expériences réalisées sur les singes, l'ulcère gastro-duodénal apparaîtrait comme un effet fréquent de cette avitaminose. Ainsi la consommation habituelle, dans laquelle se reconnaîtraient tant de menus, de pain blanc, de viande maigre, de pomme de terre, de riz, de sucre et de gâteaux, si on ne la corrige par de sages mesures, conduirait facilement à l'apparition de ce redoutable ulcère. Des dépressions nerveuses, des maladies de peau peuvent également résulter de cette avitaminose.

Heureusement que la vitamine G se trouve assez répandue, du moins autant qu'on peut le savoir dès maintenant. Elle abonde dans le lait, vraisemblablement aussi dans la viande, dans les légumes verts. Les céréales en contiennent, mais insuffisamment, si l'on n'y adjoint du lait. L'une des propriétés les plus heureuses de cette vitamine est de résister à la chaleur, de sorte que le lait, même bouilli, ne perd rien de sa valeur.

Vitamine P. — Nous avons vu comment l'absence de cette vitamine produit la pellagre et diverses mani estations plus atténuées, mais encore assez graves : ulcères de la bouche, maladies de la peau, etc. Totalement absente des graines de maïs, qui forment la base de la nourriture dans de vastes régions, la vitamine P l'est également de l'amidon, de la fécule, des diverses graisses et huiles, tant animales que végétales. Par contre, il suffit de consommer du pain complet, du lait même concentré ou desséché, des haricots, des lentilles, des carottes, de la viande, du jaune d'œuf, de la levure de bière, pour rendre à l'alimentation le principe qui lui manquait. Très résistante à l'action de la chaleur, elle peut supporter 120° pendant deux heures sans inconvénient.

Hypervitaminoses. — Nous avons insisté surtout sur les effets néfastes provoqués par l'absence de vitamines. Mais ne peut-il arriver qu'elles se trouvent en excédent, et ne sera-t-on pas tombé de Charybde en Scylla ? On s'est posé le problème et l'on est arrivé déjà à un certain nombre de résultats intéressants, malgré les énormes difficultés de la recherche.

On n'a fait d'expériences en ce sens que sur les vitamines B et D et l'on a reconnu, du moins dans les conditions toutes spéciales d'alimentation où l'on opérait, qu'un excès de l'une et de l'autre était nettement défavorable. Les hautes doses d'ergostérol en particulier ont produit des effets aussi graves que peut l'être sa carence. Le plus frappant d'entre eux est la calcification des artères : sous son action le calcium quitte les os pour émigrer dans le sang et dans les vaisseaux artériels. Y a-t-il là une indication pour la genèse de l'arthritisme, c'est ce que l'avenir nous dira peut-être. En tout cas, ce pouvoir calcificateur de l'ergostérol a été utilisé déjà pour combattre la tuberculose [6].

* *

Et maintenant résumons-nous et concluons par quelques indications pratiques. Il s'agit de voir un peu plus clair parmi tant d'observations récentes et tant de listes d'aliments.

D'une façon générale, nous pouvons dire que, dans tous les groupements où l'on suit un régime assez uniforme, il y a lieu de pourvoir à la carence en vitamines. De même les populations des grandes villes, les explorateurs, les missionnaires, en raison de l'uniformité d'alimentation à laquelle ils sont soumis, peuvent avoir à souffrir d'avitaminoses frustes. Des régimes trop exclusivement composés de conserves, de viande musculaire, de riz, de pâtes, de pain bluté, de légumes secs, sont à la longue nocifs. Il ne faut point considérer comme un luxe, ainsi que le font souvent les travailleurs des grandes villes, les fruits et les légumes verts, croire qu'ils sont peu nutritifs en raison de l'eau abondante qu'ils contiennent. Bien au contraire, il est bon, dans l'alimentation de chaque jour, d'introduire salade ou fruits crus, de rechercher les aliments frais et naturels, le lait non pasteurisé (ou, dans les villes, où il n'y en a pas d'autre, d'y adjoindre du jus d'orange ou de citron), les œufs légèrement cuits. Dans un repas comportant une salade de tomates, du fromage gras, des noix, un fruit cru, on aura, à peu de frais, réuni toutes les vitamines.

Les animaux en liberté, conduits par un instinct infaillible, sans avoir besoin de méditer ni de calculer, savent se pourvoir parfaitement de ces éléments de santé, restés pour nous si longtemps

[6] On comprend par là que le nudisme, même modéré, puisse devenir, dans certains cas, dangereux pour la santé, en forçant la dose d'ergostérol contenu dans l'épiderme.

inconnus. On peut dire même que ce que nous appelons progrès n'a été, sur le terrain qui nous occupe, qu'un long recul. Non seulement les plantes qui nourrissaient les primitifs, les nombreuses préparations qu'ils leur faisaient subir, se sont réduites numériquement de plus en plus lors des stades plus récents de l'agriculture, non seulement il s'est produit, au cours des âges, un appauvrissement extrême du nombre des denrées alimentaires, bien qu'au premier coup d'œil on soit tenté d'admettre le contraire [7]. Mais encore les quelques aliments que nous savons encore utiliser, nous n'avons cessé, par de prétendus perfectionnements dans leur préparation, de les appauvrir en valeur nutritive. Ainsi chaque fois que l'on analyse de plus près l'un des aspects de ce fameux « progrès » dont le XIX[e] siècle avait plein la bouche, on se ménage d'étranges surprises et d'impressionnantes déconvenues.

[7] Voir A. Maurizio, *loc. cit.*, p. 596 et *passim*.

[8] **Cf. *Ami* 1922, p. 552.**

LITURGIE

Q. — 1° A la messe de procession du mercredi des Rogations, quand il n'y a pas d'autre messe, on fait maintenant mémoire de la vigile de l'Ascension, et l'on en dit, à la fin, l'évangile. — Comment concilier cela avec le décret de la S. C. des Rites du 3 juillet 1896 (n. 3924, ad 10), où le contraire est formellement prescrit ?

2° Quelles oraisons dire à la messe de procession de ce même jour, lorsqu'il y a en outre une ou plusieurs autres messes ?

R. — Ce qui doit entrer en ligne de compte lorsqu'il s'agit de déterminer les commémoraisons à faire ou les oraisons à dire à la messe de station des processions des Rogations, ce n'est pas la célébration de n'importe quelle autre messe, mais la célébration d'une ou plusieurs autres messes *conventuelles*, — même simplement lues et dites *extra chorum*, — ou d'autres messes *chantées pro vivis*, le même jour et dans la même église. (Cf. Nouv. rubr. du Missel, tit. I, n. 3, et tit. V, n. 4).

Quant à la célébration d'autres messes *privées* en sus de la messe de station, elle ne saurait, dans le cas, être prise en considération. Elle n'exclurait donc pas de cette dernière messe les commémoraisons spéciales occurrentes, témoin la décision rendue à ce propos par la S. C. des Rites le 16 juin 1922 (n. 4372, ad 3) : « Utrum in missa Rogationum, si ad processionem celebretur in ecclesia ubi etiam missa de die celebratur, commemorationes speciales fieri debeant ? » — RESP. : « Affirmative, nisi missa lecta de die fuerit conventualis [1]. »

La remarque que nous avons cru devoir faire avant de répondre directement aux deux questions de notre consultant, parera tout danger d'équivoque.

Ad I. Il ressort des Nouvelles rubriques du Missel (tit. I, n. 4, et tit. V, n. 1, [1] ; tit. IX, n. 1) et les auteurs [2] enseignent maintenant que, le mercredi des Rogations, à la messe de station de la procession des Litanies mineures, on doit, — pourvu que cette messe ne soit pas celle d'un double de 1[re] classe et qu'il n'y ait pas le même jour, dans l'église stationnale, une autre messe, soit conventuelle, soit chantée, de la vigile de l'Ascension [3], — faire mémoire de ladite vigile et en substituer l'évangile au prologue habituel de S. Jean. C'est là, sans doute, une innovation introduite par les Nouvelles rubriques ; mais elle est voulue [4], et il n'y a pas à tenter de la concilier avec le décret du 3 juillet 1896 (n. 3924, ad 10). Etant donné que la rédaction de ce décret et son insertion dans la Collection authentique des décrets de la S. C. des Rites [5] sont antérieures à la publication des Nouvelles rubriques du Missel [6], il doit être tenu pour abrogé par celles-ci en tout ce qu'il y a de contraire à leurs prescriptions [7].

Ad II. En ce qui concerne les messes conventuelles ou chantées qui, la veille de l'Ascension, seraient célébrées en plus de la messe de station des Rogations, dans l'église où se fait celle-ci, trois hypothèses peuvent être envisagées :

a) Il n'y a, en sus de la messe de station, qu'une seule messe conventuelle ou chantée : celle d'une fête occurrente du rite double de 1[re] classe [8]. — Cette dernière messe ne comporte alors ni la commémoraison de la vigile de l'Ascension, ni celle des Rogations. (Cf. Nouv. rubr. du Missel, tit. I, n. 3, et tit. V, n. 4).

b) Il n'y a pareillement, en sus de la messe de station, qu'une seule messe conventuelle ou chantée ; mais, cette fois, c'est la messe de la vigile de l'Ascension [9]. — Dans ce cas, supposé que, conformément à ce qui doit avoir lieu dans les églises cathédrales ou collégiales, la messe de ladite vi-

[1] Voir aussi dans le Missel la nouvelle rubrique spéciale placée avant le formulaire de la messe des Litanies majeures et mineures.

[2] V. g. Brehm, *Synopsis additionum et variationum in editione typica Missalis romani*, p. 105, n. 4 ; — Hægy, *Manuel de Liturgie*, 14[e] édit., t. II, p. 139, n. 466. — Cf. *Ami* 1924, p. 651, col. 2.

[3] On sait que, les jours où les rubriques prescrivent la célébration de plusieurs messes conventuelles, les Chapitres cathédraux ou collégiaux ne sauraient, à moins d'un indult particulier, se contenter d'en célébrer une seule. (Cf. *Codex*, can. 413, § 2 ; Nouv. rubr. du Missel, *loc. cit.* ; Schober, *Liber de cæremoniis missæ*, p. 171, n. 2).

[4] Cf. le titre des Nouvelles rubriques du Missel : « Additiones et *variationes* in Rubricis generalibus Missalis. »

[5] De cette Collection le troisième volume, — dans lequel se trouve le décret allégué, — a été publié en 1900.

[6] La publication de ces Nouvelles rubriques a eu lieu en 1920.

[7] Voir le décret d'approbation de la dernière édition typique du Missel romain (25 juillet 1920).

[8] Cette messe se célèbre au chœur, et le Chapitre doit y assister. (Nouv. rubr. du Missel, tit. I, n. 1).

[9] Cette messe est célébrée *extra chorum* et sans assistance capitulaire. (*Ibid.*).

gile soit célébrée la première [1], on y fait éventuellement les commémoraisons spéciales occurrentes, à l'exception toutefois de celle des Rogations. (Nouv. rubr., *loc. cit.*). S'il n'y a qu'une commémoraison spéciale, on dit en troisième lieu l'oraison de la Ste Vierge *Concede nos etc.* A défaut de toute commémoraison spéciale, la deuxième oraison serait *Concede nos*, et la troisième, *Ecclesiæ* ou l'oraison pour le Pape. (Nouv. rubr. du Missel, tit. VI, n. 1, 7°).

c) Outre la messe de station des Rogations, il y a deux autres messes conventuelles ou chantées : l'une d'une fête occurrente de rite double (mais non de 1re classe), ou semi-double ; l'autre de la vigile de l'Ascension [2]. — A la messe de la fête, on fait les commémoraisons spéciales occurrentes, sauf celles de la vigile et des Rogations. A la messe de la vigile de l'Ascension, on omet toutes les commémoraisons spéciales, même celle des Rogations ; la deuxième oraison est celle de la Ste Vierge, *Concede nos*, et la troisième, contre les persécuteurs de l'Eglise ou pour le Pape. (Nouv. rubr. du Missel, tit. V, n. 4, et tit. VI, n. 1, 7°).

Dans ces trois hypothèses, la messe *Exaudivit*, des Rogations [3], est toujours célébrée sans aucune commémoraison spéciale ; la 2e oraison y est *Concede nos*, et la 3e *Ecclesiæ* ou pour le Pape. (Nouv. rubr., *loc. cit.*).

Q. — 1° Peut-on, dans une chapelle semi-publique, reporter au dimanche la solennité de la Purification et la bénédiction des cierges ?

La supérieure des religieuses de l'établissement dont je suis l'aumônier me l'a demandé avec instance, prétextant que cela se faisait ailleurs. Je lui ai répondu que je ne le pouvais, vu que l'indult permettant le transfert de cette solennité au dimanche, dans les églises paroissiales du diocèse, n'était pas valable pour les chapelles des communautés. Ai-je eu raison ?

2° Nous avons à la sacristie un tableau indiquant les jours où nous pouvons avoir le salut du Saint-Sacrement. Ce salut n'ayant pu, pour une raison ou pour une autre, avoir lieu un jour où, d'après le tableau, il était permis, la supérieure est-elle en droit d'exiger qu'il soit donné un autre jour quelconque et l'aumônier est-il autorisé à le donner ?

R. — Ad I. C'est une règle d'interprétation expressément formulée dans le *Codex*, que les rescrits, — et donc les indults, — doivent être entendus suivant la signification propre des mots et le langage usuel, et qu'on ne doit pas les utiliser pour des cas autres que ceux qui y sont mentionnés : « Rescripta intelligenda sunt secundum propriam verborum significationem et communem loquendi usum, nec debent ad casus alios præter expressos extendi. » (Can. 49) [1].

En conséquence :

a) Si l'indult allégué par notre consultant permet, lorsque le 2 février tombe en semaine, de reporter *juxta rubricas* [2] au dimanche suivant, dans les églises *paroissiales* du diocèse, la solennité extérieure de la Purification de la B. V. M., la permission ne saurait, sans un nouvel indult [3], être légitimement étendue à des églises non paroissiales, ni, *a fortiori*, à des oratoires semi-publics [4].

b) L'autorisation de renvoyer la solennité extérieure de la Purification de N.-D. au dimanche suivant n'emporte pas de droit avec elle la faculté de transférer aussi du 2 février à ce même dimanche la bénédiction et la distribution des cierges, avec la procession subséquente. — Voyant que les églises paroissiales de son diocèse jouissaient déjà d'un indult de translation de la solennité extérieure de la fête de la Purification, mais que, dans cet indult, il n'était pas question de la bénédiction des cierges, Mgr Landriot, archevêque de Reims, demanda à la S. C. des Rites, en faveur desdites églises « ut benedictio cereorum ad insequentem dominicam item transferri valeat ac festum ipsum Purificationis. » Il reçut de la même S. C. la réponse que voici : « Benedictio et distributio candelarum et processio in festo Purificationis B. M. V. fieri debent ipsa die 2 Februarii. » (S. R. C., 7 févr. 1874, n. 3321) [5].

A notre consultant de s'informer quelle est, sur ces deux points, la teneur exacte de l'indult obtenu pour le diocèse auquel il appartient.

Ad II. *a)* S'il s'agit de saluts avec le saint ciboire, pas de difficulté. Il n'est pas besoin de permission préalable de l'Ordinaire pour les donner dans les églises et dans les oratoires où la divine Eucharistie est légitimement conservée (can. 1274, § 1). Par conséquent, les indications données, pour ces saluts, dans le tableau dont parle notre consultant, ne sauraient être considérées comme limitatives.

b) Etant donné au contraire que, pour donner des saluts du Saint-Sacrement avec l'ostensoir, il faut une permission expresse de l'Ordinaire (can. cité) [6], c'est à celui-ci que notre consultant doit recourir pour avoir, à ce sujet, toutes les précisions et explications utiles.

1 La messe de la vigile de l'Ascension est dite après sexte dans les églises cathédrales ou collégiales. (Missel, rubr. spéc. de la messe de cette vig.).

2 Si la fête occurrente était double de 2e classe, la messe en serait célébrée au chœur, avec assistance du Chapitre. — La messe d'une fête occurrente de rite inférieur et celle de la vigile de l'Ascension se disent *extra chorum* et sans assistance capitulaire. (Nouv. rubr. du Missel, tit. I, n. 1).

3 Dans les églises cathédrales ou collégiales, la procession des Rogations se fait après none. (Cf. Missel, rubr. spéc. de la vig. de l'Ascension). — Est-il besoin d'ajouter que la messe de station requiert l'assistance du Chapitre ? (Nouv. rubr. du Missel, tit I, n. 3).

1 Voir le canon 67, concernant l'interprétation des privilèges.

2 La messe de la solennité transférée de la Purification ne pourrait être célébrée un dimanche majeur, fût-il seulement de 2e classe, comme v. g. celui de la Septuagésime. (Cf. Nouv. rubr. du Missel, tit. IV, n. 3).

3 L'Ordinaire n'a pour cela aucun pouvoir.

4 Il faut faire une exception eu égard aux églises ou aux oratoires publics ou semi publics, consacrés ou solennellement bénits, qui auraient la Purification pour titulaire. Mais cela ne paraît pas être le cas ici.

5 Voir la décision donnée pour Agen par la même S. C des Rites, le 27 janvier 1899, n. 4010.

6 Cf. Commission pontificale d'interprétation du *Codex*, 6 mars 1927 (voir *Ami* 1927, p. 265).